

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2023 17:49:50
Уникальный идентификатор документа:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ ИМ. Н. Н. БУРДЕНКО» МИНЗДРАВА РОССИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан медико-профилактического факультета
профессор, д.м.н. Механтьева Л.Е.
«25» июня 2019 г.

Рабочая программа

по дисциплине	Информатика, медицинская информатика, статистика (наименование дисциплины)
для специальности	32.05.01 -медико-профилактическое дело (уровень специа- литета) (номер и наименование специальности)
форма обучения	очная (очная, заочная)
факультет	медико-профилактический
кафедра	медицинской информатики и статистики
курс	2
семестр	3, 4

3 семестр

Лекции	16	(часов)
Практические (семинарские) занятия	66	(часов)
Лабораторные занятия	–	(часов)
Самостоятельная работа	62	(часов)

4 семестр

Лекции	8	(часов)
Практические (семинарские) занятия	36	(часов)
Лабораторные занятия	–	(часов)
Самостоятельная работа	36	(часов)

Экзамен	36	(часов)
Всего часов	252/7 ЗЕ	

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО (3++) по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), утвержденного приказом № 552 от 15.06.2017 г. Минобрнауки России и профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденного приказом Минтруда России № 399н от 25.06.2015.

Рецензент (ы):

1. Зав. кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, к.м.н., доцент Дорохов Е.В.
2. Зав. кафедрой фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доцент Бережнова Т.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Медико-профилактическое дело» от 25 июня 2019 г. протокол № 7.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Информатика, медицинская информатика, статистика" являются:

- ознакомление студентов с основными сведениями по информатике, медицинской информатике и статистике;
- формирование у студентов представлений о современных программных и аппаратных средствах обработки медицинской информации;
- формирование знаний о компьютеризации управления в системе здравоохранения;
- формирование у студентов представлений о процессах и способах обработки медицинской информации, путях практического использования информационных потоков в профессиональной деятельности врача;
- Формирование знаний о медицинских ресурсах Интернет, формах и возможностях телемедицинских услуг;
- Освоение основных навыков работы с текстовыми и табличными документами (редактирование текста, составление таблиц, графических объектов, создание макетов для печати).

Задачи дисциплины:

- изучение современных компьютерных технологий в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;
- изучение методических подходов к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решения в ходе лечебно-диагностического процесса;
- изучение принципов автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий;
- изучение принципов автоматизации управления врачебной деятельностью с использованием современных компьютерных технологий;
- формирование умений использования компьютерных приложений, средств информационной поддержки врачебных решений, автоматизированных медико-технологических систем, для решения задач медицины и здравоохранения;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Информатика, медицинская информатика, статистика" относится к блоку Б1 базовой части.

Программа предполагает наличие у студентов базовых знаний основ информатики и математики в объёме средней школы.

Студенты должны владеть терминологией и уметь пользоваться операционной системой, иметь навыки владения стандартным набором программных средств, таких как текстовые и графические редакторы, и электронные таблицы.

Освоение дисциплины "Информатика, медицинская информатика, статистика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – физиологии, патфизиологии, общественного здоровья и здравоохранения, медицинской реабилитации, неврологии, хирургии, терапии, акушерство и гинекологии, оториноларингологии, офтальмологии, безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф, лучевой диагностики и лучевой терапии. Это связано с тем, что на данном предмете изучаются современные компьютерные методы диагностики, лечения и инновационные методы поддержки принятия врачебного решения, компьютерные методы ведения и обработки медицинской документации.

Дистанционные формы консультирования и оказания медицинской помощи.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) "Информатика, медицинская информатика, статистика"

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- Основные требования ГОСТ 7.32 – 2001 по оформлению результатов НИР.
- Способы обработки медицинской информации методами описательной статистики.
- Способы поиска, сбора и интерпретации различной медицинской и медико-биологической информации.
- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
- Базовые технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Принципы устройства медицинских приборно-компьютерных систем, основы функционирования аппаратной и программной частей компьютера, принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей.
- Общую характеристику процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере профессиональной деятельности.
- Теоретические основы информатики. Порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах

2. Уметь:

- Использовать основные средства текстового процессора: изменять атрибуты шрифта и абзаца, редактор формул и диаграмм, создание нумерованных списков, оглавления
- Уметь интерпретировать результаты полученных статистических расчетов.
- Использовать в своей работе современные информационные технологии для нахождения необходимой в профессиональной деятельности информации.
- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
- Использовать предложенные медицинские способы для ведения медицинской документации
- Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач
- Выполнять основные операции с файлами, представленными служебными документами, состоящими из текста, табличной информации, графических

объектов.

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- Методами обработки текстовой и графической информации.
- Навыками статистической обработки медицинских и медико-биологических данных.
- Работать с новой информацией, получаемой из различных источников.
- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Методиками ведения медицинской документации.
- Работать с компьютерной техникой, получать информацию из различных источников.
- Методами обработки данных с помощью программных средств; Навыками поиска информации в глобальной сети для решения профессиональных задач.
- Базовые технологии преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика обязательного порогового уровня сформированных компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать современные коммуникативные технологии.</p> <p>Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства.</p> <p>Владеть навыками использования современных информационных и коммуникационных средств.</p> <p>ИД-4 УК-4 Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии.</p>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>УК-4</p>
<p>Знать математические и иные естественнонаучные понятия, и методы. Уметь интерпретировать результаты математических и иных естественнонаучных исследований.</p> <p>Владеть алгоритмом основных математических и иных естественнонаучных методов исследований</p> <p>ИД-1 ОПК-3 Владеть алгоритмом основных физико-химических,</p>	<p>Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов</p>	<p>ОПК-3</p>

<p>математических и иных естественнонаучных методов исследований.</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.</p>		
<p>Знать современные методики сбора и обработки информации.</p> <p>Уметь использовать современные методики сбора и обработки информации.</p> <p>Владеть навыками использования современных методик сбора и обработки информации.</p> <p>ИД-1 ОПК-7 Уметь использовать современные методики сбора и обработки информации.</p> <p>ИД-2 ОПК-7 Уметь проводить статистический анализ полученных данных в профессиональной области и интерпретировать его результаты.</p>	<p>Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения.</p>	<p>ОПК-7</p>
<p>Знать информационные технологии в профессиональной деятельности. Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками использования современных информационных и коммуникационных средств.</p> <p>ИД-1 ОПК-12 Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2 ОПК-12 Уметь соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>ОПК-12</p>
<p>Знать варианты организации медико-биологических экспериментов. Уметь планировать биомедицинский эксперимент.</p> <p>Владеть навыками планирования биомедицинского эксперимента.</p>	<p>Способность и готовность к участию в решении научно-исследовательских задач</p>	<p>ПК-15</p>

<p>ИД-1 ПК-15 Владеть алгоритмом и методами проведения научно-практических исследований.</p> <p>ИД-2 ПК-15 Уметь проводить анализ научной литературы и результатов научного исследования, оценивать уровень доказательности полученных данных.</p>		
<p>Знать способы публичного представления результатов.</p> <p>Уметь готовить презентацию, доклад, тезисы, статью.</p> <p>Владеть навыками представления результатов научной работы.</p> <p>ИД-1 ПК-16 Уметь готовить материалы для публичного представления результатов научной работы (презентацию, доклад, тезисы, статью).</p>	<p>Способность и готовность к публичному представлению результатов в виде публикаций и участия в научных конференциях</p>	<p>ПК-16</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 час, 7 зачетных единиц

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	
	1 семестр	2 семестр
1		
Аудиторные занятия(всего)в том числе:		
Лекции(Л)	16	8
Практические занятия(ПЗ)	66	36
Семинары (С)		
Лабораторные работы(ЛР)		
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	62	28
История болезни (ИБ)		
Курсовая работа(КР)		
Реферат(Реф)		
Расчетно-графические работы(РГР)		
Подготовка к занятиям(ПЗ)		
Подготовка к текущему контролю(ПТК)		
Подготовка к промежуточному контролю(ППК)		
Вид промежуточной аттестации	Зачет(з)	-
	Экзамен (Э)	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	Час.	252 час
	ЗЕТ	7 ЗЕТ

РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№	Раздел учебной дисциплины	Тема	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК –промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост. работа		
1	ИНФОРМАТИКА	Теоретические основы информатики	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов. Текстовый и графический редакторы. Электронные таблицы, банки и базы данных.	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Основные понятия и принципы работы в сети Интернет.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Введение в информатику.	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Текстовый процессор Microsoft Word.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Текстовый процессор Microsoft Word.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Табличный процессор Microsoft Excel.	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Табличный процессор Microsoft Excel	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Создание презентаций в Microsoft Power Point.	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Создание презентаций в Microsoft Power Point.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Система управления базами данных Microsoft Access.	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Система управления базами данных Microsoft Access.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всемирная сеть Интернет.	2	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
2	СТАТИСТИКА	Элементы теории вероятностей.	2	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Случайные величины.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Основные понятия математической статистики.	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Оценка параметров статистического распределения, в проведении санитарно-гигиенического и эпидемиологического анализа.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

Основы корреляционного и регрессионного анализа, в эпидемиологическом анализе.	2	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Проверка статистических гипотез в оценке эпидемиологических показателей. Непараметрические методы статистического анализа.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Элементы теории вероятностей	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Элементы теории вероятностей.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Дискретные случайные величины.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Непрерывные случайные величины.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Выборочный метод.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Оценка параметров распределения.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Оценка параметров распределения.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Основы корреляционного анализа.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Основы регрессионного анализа.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Проверка статистических гипотез методами непараметрической статистики.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА		Введение в медицинскую информатику	2	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские информационные системы	2	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские приборно-компьютерные системы	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	2	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Планирование медицинского эксперимента.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Статистическая обработка результатов медицинского эксперимента.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Информационные методы и средства реализации прикладных задач медицины.	-	-	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Реография. Коронарография.	-			3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Автоматизированное рабочее место врача.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Автоматизированное рабочее место врача.	-		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Знакомство с современными симуляторами в виртуальной клинике ВГМУ.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	Интернет в профессиональной деятельности врача.	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Применение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Моделирование эпидемического процесса.	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Системы искусственного интеллекта в медико-биологических исследованиях.	2		-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
5	Всего	252	24	102	90		Экзамен – 36 часов

4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1 (1)	Теоретические основы информатики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с историей появления и развития информатики, предметом и задачами. 2. Показать значение в практической деятельности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Историческая справка появления и развития дисциплины “информатика”. 2. Предмет и задачи информатики. 3. Кодирование информации, системы счисления. 	2
2 (2)	Программные средства реализации информационных процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление студентов с классификацией современного базового и системного программного обеспечения. 2. Показать значение в практической деятельности. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация программного обеспечения ПК. 2. Операционные оболочки. 	2
3 (3)	Программные средства реализации информационных процессов. Текстовый и графический редакторы. Электронные таблицы, банки и базы данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление студентов с видами программ обработки текстовой и графической информации. 2. Формирование представлений о назначении текстовых процессоров и электронных таблиц, принципах обработки данных. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладные программы- текстовый и графический редакторы. 2. Классификация текстовых и графических редакторов, назначение, основные операции. 3. Структура электронных таблиц принципы работы с ними. 4. Современные базы данных. 	2
4 (4)	Основные понятия и принципы работы в сети Интернет.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление студентов с терминологией сетевых технологий передачи информации, видами компьютерных сетей. 2. Формирование представлений о принципах организации глобальной сети Интернет: хранение информации, адресация, поисковые машины. 3. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. 2. Основные принципы их построения. 3. История развития сети Интернет, архитектура и принципы передачи информации. 4. Принципы организации эффективного поиска информации в сети Интернет. 	2

5 (5)	Элементы теории вероятностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать системные знания в области теории вероятностей и её основных понятий: события, испытания, классического определения вероятности, условной вероятности. 2. Показать значение теоретического материала в статистике. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. События, виды событий; испытания, отношения между событиями. 2. Классическое определение вероятности; условная вероятность. 3. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 	2
6 (6)	Основные понятия математической статистики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с основными понятиями: генеральная совокупность, выборка, вариационный ряд. 2. Показать способ построения гистограммы, полигона частот. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Генеральная совокупность и выборка. 2. Статистическое распределение (вариационный ряд). 4. Гистограмма, полигон частот. 5. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя). 6. Характеристики рассеяния (выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение). 7. Доверительный интервал и доверительная вероятность. 	2
7 (1)	Основы корреляционного и регрессионного анализа, в эпидемиологическом анализе.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с методами статистической обработки данных. 2. Научить находить коэффициент линейной корреляции и строить линию регрессии. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы статистической обработки данных, в анализе динамики заболеваемости и факторов риска. 2. Корреляционный анализ. 3. Корреляционная зависимость между двумя случайными величинами. 4. Коэффициент линейной корреляции. Репрезентативность коэффициента корреляции. 5. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии. Коэффициент регрессии. 	2
8 (2)	Введение в медицинскую информатику	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать значение медицинской информатики в медицине и здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о медицинской информатике. 2. Краткая историческая справка. 3. Ассоциативные связи. 4. Информационные процессы в здравоохранении. 	2
9 (3)	Медицинские ин-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить студентов с медицинскими ин- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение классификации медицинских информационных систем (МИС). 	2

	формационные системы	<p>формационными системами разных уровней: ЛПУ, территориальный уровень, федеральный уровень, с целями и задачами МИС.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p> <p>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.</p>	<p>2. МИС базового уровня.</p> <p>3. МИС территориального уровня.</p> <p>4. МИС федерального уровня.</p> <p>5. МИС в санитарно-эпидемиологической службе.</p>	
10 (4)	Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	<p>1. Ознакомить студентов с основными направлениями телемедицины.</p> <p>2. Показать применение телемедицинских технологий в практическом здравоохранении.</p> <p>3. Ознакомить студентов с современными разработками в области восстановительной медицины.</p> <p>4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	<p>1. Основные понятия телемедицины.</p> <p>2. Классификация телемедицинских систем.</p> <p>3. Использование телекоммуникаций, для решения задач практической медицины.</p> <p>4. Медицинские ресурсы Интернет.</p> <p>5. Современная робототехника и замещение утраченных функций организма.</p>	2
11 (5)	Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	<p>1. Ознакомить студентов с основными принципами функционирования самообучающихся алгоритмов.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	<p>1. Подobie в обучении биологических и компьютерных систем.</p> <p>2. Самообучающиеся алгоритмы “без учителя”.</p> <p>3. Алгоритмы обучения “с учителем”.</p> <p>4. Моделирование самообучающейся диагностической системы.</p>	2
12 (6)	Информационные методы и средства реализации прикладных задач медицины.	<p>1. Ознакомить студентов с моделированием прикладных задач медицины на различных уровнях лечебно-диагностического процесса.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	<p>1. Моделирование прикладных задач медицины на различных уровнях: пациента, ЛПУ и др.</p> <p>2. Оценка эффективности лечебно-диагностического процесса.</p>	2
				24

4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
Информатика						
1	Текстовый процессор Microsoft Word.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания текстовых документов. 2. Способствовать формированию практических навыков использования математического аппарата в доказательной медицине.	1. Создание, загрузка и сохранение файлов-документов. 2. Ввод текста. 3. Перемещение по набранному тексту. 4. Удаление, перемещение и копирование фрагментов документа.	1. Понятия, связанные с текстовым редактором Microsoft Word. (ОК-2) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять полученные знания на практике. (ОК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
2	Табличный процессор Microsoft Excel.	1. Способствовать формированию навыков работы с таблицами. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Окна программы Microsoft Excel. 2. Операции с ячейками. 3. Создание и оформление таблицы. 4. Печать таблиц. 5. Основные манипуляции с таблицами. 6. Перемещение по таблице, выделение фрагментов, удаление, перемещение, копирование, вставка фрагментов. 7. Поиск и замена.	1. Понятия, связанные с различными вычислениями в Microsoft Excel. (ОК-8) 2. Возможности Microsoft Excel. (ОК-8) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять теоретические знания к построению таблиц, диаграмм и графиков в Microsoft Excel. (ОК-8) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
3	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания презентаций в Microsoft Power Point. 2. Показать связь учебного	1. Окно Microsoft Power Point. 2. Презентация в режиме слайдов. 3. Работа по художественному оформлению, создаваемой презентации.	1. Знать способы оформления и создания презентаций. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять теоретические знания на практике. (ОПК-5) 3. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс (ОК-7)	3

		материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	4. Операции со слайдами: удаление, перестановка, вставка новых слайдов.			
4	Система управления базами данных Microsoft Access.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, связанных с СУБД Access. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Работа с таблицами в Microsoft Access. 2. Создание и модификация макета таблицы. 3. Работа с таблицей: перемещение по таблице, редактирование таблицы, операции с записями и столбцами.	1. Основные определения и правила, связанные с Microsoft Power Point. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-8)	1. Создавать и модифицировать таблицы. (ОПК-5) 4. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОПК-5)	3
5	Всемирная сеть Интернет.	1. Обосновать необходимость правильного и грамотного использования сети Интернет. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Работа с обучающей программой “Энциклопедия пользователя Интернет”. 2. История создания Интернет. 3. Необходимое аппаратное и программное обеспечение. 4. Подключение к Интернет. 5. Защита информации.	1. Обучающую программу “Энциклопедия пользователя Интернет”. (ОПК-5) 2. Необходимое аппаратное и программное обеспечение. (ОПК-5) 3. Способы защиты информации. (ОПК-5) 4. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-8)	1. Подключить Интернет. (ОПК-5) 5. Соблюдать правила техники безопасности при работе в лаборатории (ОК-8) 6. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ПК-15)	3
6	Элементы теории вероятностей	1. Сформировать теоретические знания по теории вероятностей. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Понятие случайного события, испытания, отношения между событиями. 2. Классическое определение вероятности. 3. Теоремы сложения вероятностей	1. Основные определения теории вероятностей: случайное событие, испытание, классическое определение вероятности. (ОПК-2) 2. Теоремы сложения вероятностей. (ОПК-2)	1. Использовать полученные знания на практике. (ПК-21) 2. Применять законы теории вероятностей для решения медицинских задач. (ОПК-2)	3
7						

8	Дискретные случайные величины.	1. Сформировать теоретические знания, по дискретным случайным величинам. 2. Обосновать связь теоретического материала с медицинской практикой.	1. Классификация случайных величин. 2. Закон распределения дискретной случайной величины. 3. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	1. Классификацию случайных величин. (ОПК-2) 2. Закон распределения дискретных случайных величин. (ОПК-2)	1. Использовать формулы для вычисления основных числовых характеристик дискретной случайной величины. (ОПК-2) 2. Уметь применить полученные знания на практике. (ПК-21) 3. Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	3
9	Непрерывные случайные величины.	1. Сформировать теоретические знания по теории случайных величин. 2. Обосновать связь теоретического материала с медицинской практикой.	1. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. 2. Функция распределения вероятностей, функция плотности распределения вероятностей. 3. Нормальное распределение.	1. Основные числовые характеристики непрерывной случайной величины. (ОК-8) 2. Функцию распределения вероятностей и функцию плотности распределения. (ОК-8)	1. Находить числовые характеристики непрерывной случайной величины, такие как математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	3
10	Выборочный метод.	1. Сформировать теоретические знания по выборочному методу. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Генеральная совокупность и выборка. 2. Графическое представление вариационных рядов. 3. Характеристики положения и рассеивания. 4. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	1. Характеристики положения и рассеивания. (ОПК-2) 2. Способ построения доверительного интервала. (ОПК-2) 3. Графическое представление вариационных рядов. (ОПК-2)	1. Строить доверительный интервал и находить доверительную вероятность. (ОПК-2) 2. Находить характеристики положения и рассеивания. (ОПК-2)	3

11 (1)	Оценка параметров распределения.	1. Изучить основные теоретические вопросы, связанные с точечной оценкой параметров распределения. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Оценка параметров генеральной совокупности. 2. Точечная оценка. 3. Состоятельность, несмещенность и эффективность точечной оценки. 4. Метод максимального правдоподобия и метод наименьших квадратов для получения точечных оценок.	1. Точечную оценку параметров распределения случайных величин. (ОПК-2) 2. Требования, которым должна удовлетворять точечная оценка. (ОПК-2) 3. Методы максимального правдоподобия и метод наименьших квадратов для получения точечных оценок. (ОПК-2)	1. Уметь находить точечную оценку параметров распределения случайных величин. (ОПК-2) 2. Показать состоятельность, эффективность и несмещенность точечной оценки. (ОПК-2) 3. Находить моду и медиану по имеющимся выборочным данным. (ОПК-2) 4. Уметь пользоваться методами максимального правдоподобия и наименьших квадратов для получения точечных оценок. (ОПК-2)	3
12 (2)	Оценка параметров распределения.	1. Изучить основные теоретические вопросы, связанные с интервальной оценкой параметров распределения. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. 2. Интервальная оценка квадратического отклонения и дисперсии нормального распределения. 3. Способы вычисления погрешностей прямых и косвенных измерений.	1. Интервальное оценивание параметров распределения. (ОПК-2) 2. Способы вычисления погрешностей прямых и косвенных измерений. (ОПК-2)	1. Уметь находить интервальную оценку математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. (ОПК-2) 2. Уметь находить интервальную оценку квадратического отклонения и дисперсии нормального распределения. (ОПК-2) 3. Показать способы вычисления погрешностей	3

					прямых и косвенных измерений. (ОПК-2)	
13 (3)	Основы корреляционного анализа.	1. Изучить основы корреляционного анализа. 2. Обосновать связь теоретического материала с практикой.	1. Определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. 2. Расчёт коэффициента линейной корреляции.	1. Основные термины, употребляемые в корреляционном анализе. (ОПК-2) 2. Корреляционную зависимость между двумя переменными. (ОПК-2) 3. Способ проверки существенности линейной корреляции между двумя случайными величинами. (ОПК-2)	1. Производить расчет коэффициента корреляции, получать уравнение регрессии. (ОПК-2) 2. Делать аргументированные выводы о наличии связи между явлениями. (ОПК-2) 3. Использовать метод наименьших квадратов. (ОПК-2)	3
14 (4)	Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	1. Сформировать основные теоретические знания по проверке статистических гипотез. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Понятие статистической гипотезы. 2. Уровень значимости. 3. Общая схема проверки гипотез. 4. Проверка гипотез о равенстве средних (критерий Стьюдента).	1. Критерий Стьюдента (ОПК-2)	1. Проверить гипотезу о равенстве средних. (ОПК-2)	3
15 (5)	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	1. Показать значительные преимущества компьютерных методов диагностики (высокая скорость обработки информации и высокая степень точности постановки диагноза.) 2. Показать связь учебного материала с практикой, зна-	1. Классификация МПКС. 2. Основные принципы организации компьютерных систем функциональной диагностики. 3. Компьютерная электрокардиография.	1. Знать основные классы МПКС. (ОПК-5) 2. Принципы работы МПКС. (ОПК-5) 3. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о преимуществах МПКС. (ОПК-5) 2. Иметь представление о преимуществах компьютерной ЭКГ. (ОПК-5)	3

		чение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности				
16 (6)	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма.	1. Показать современные методы диагностики ЭЭГ и их преимущества. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Основные принципы обработки и анализа ЭЭГ. 2. Полиграфия. Методы проведения и анализа информации.	1. Знать преимущества компьютерной ЭЭГ. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о компьютерной ЭЭГ. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
17 (7)	Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма.	1. Изучить компьютерные системы мониторинга в реанимации, в операционной, показать их преимущество в практическом здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Организация системы мониторинга показателей функционального состояния организма. 2. Кардиомониторинг. 3. Мониторинг артериального давления. 4. Принципы, методики анализа информации и получения автоматизированного заключения.	1. Знать преимущества компьютерной системы мониторинга. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о преимуществах компьютерного мониторинга. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	

	низма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.					
18 (8)	Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	1. Показать преимущества статистического анализа и компьютерной обработки медицинских данных. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Особенности компьютерного анализа данных. 2. Современная технология обработки медицинских данных.	1. Знать компьютерные технологии, применяемые для обработки статистических данных. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
19 (9)	Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	1. Показать преимущества статистического анализа и компьютерной обработки медицинских данных. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Применение компьютерных программ к обработке медицинских данных. 2. Статистическая обработка санитарно-эпидемиологических данных.	1. Знать компьютерные технологии, применяемые для обработки санитарно-эпидемиологических данных. (ПК-15) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ПК-15) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3

20 (10)	Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать практическое использование телекоммуникационных технологий в медицине. 2. Оценить значение современной робототехники в современной органозамещающей медицине. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 2. Основные направления телемедицины: телехирургия, домашняя телемедицина, ургентная телемедицина. 3. Системы робототехники в медицине, основные направления развития. 4. Системы БОС. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать основные направления развития телемедицины. (ОПК-5) 2. Знать направления развития современной робототехники. (ОПК-5) 3. Знать о современных системах БОС. (ОПК-5) 4. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь представление о применении телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. (ОПК-5) 2. Иметь представление об основных направлениях развития современной робототехники и системах БОС. (ОПК-5) 3. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 	3
21 (11)	Знакомство с современными симуляторами в виртуальной клинике ВГМУ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить студентов с различными видами симуляторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Посещение учебной виртуальной клиники ВГМУ. 2. Ознакомление с различными видами симуляторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать современные направления развития симуляционной техники. (ОПК-5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь представление о различных видах симуляторов. (ОК-7) 2. Соблюдать правила техники безопасности при посещении виртуальной клиники. (ОК-7) 	3
22 (1)	Применение информационных технологий в социально-гигиеническом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обосновать применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения социально-гигиенического мониторинга. 2. Оценка уровня заболеваемости населения в разных экологических районах. 3. Практическое использование информационных технологий для оценки уровня загрязнения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать структуры социально-гигиенического мониторинга. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь выявить факторы окружающей среды, влияющие на заболеваемость. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 	3

	мониторинге.		окружающей среды.			
23 (2)	Применение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	1. Обосновать значение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Основные понятия информационного обеспечения в системе социально-гигиенического мониторинга. 2. Алгоритмы количественной оценки взаимосвязи заболеваемости населения и уровня загрязнения окружающей среды.	1. Знать методики оценки уровня загрязнения окружающей среды с использованием компьютерных технологий. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-8)	1. Уметь рассчитать уровень загрязнения окружающей среды с применением компьютерных технологий. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
24 (3)	Моделирование эпидемиологического процесса.	1. Показать возможности моделирующей программы Fnylogic. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Модели SIR. 2. Модели распространения ВИЧ. 3. Модели распространения гриппа. 4. Модели прогрессирования сахарного диабета.	1. Знать различные принципы построения моделей в целях планирования профилактических мероприятий. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Уметь правильно интерпретировать результаты применения различных моделей. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе (ОК-7)	3
всего						102

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	самостоятельная работа			
	Форма внеаудиторной самостоятельной работы (ПЗ-практическое занятие, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК- промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
1.1 Графические средства Microsoft Word.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<p>Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи:</p> <p>-для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др.</p> <p>-для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополни-</p>	<p>-УМК для самостоятельной работы студентов</p> <p>-Электронный курс для самостоятельной работы студентов “ Информатика, медицинская информатика, статистика ”.</p> <p>http://moodle/vsmaburdenko.ru</p>	5
1.2 Графические средства Microsoft Excel	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			5
1.3 Аналитические средства Microsoft Access	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			5
1.4 Интернет. Информационно- поисковые системы. Системы ГАРАНТ on-line и КОСУЛЬТАНТ on-line.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			5

Творческая работа в СДО MOODLE.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	тельной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой.		6
2.1 Основные понятия дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Задачи: -для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. -для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повто-	УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Информатика, медицинская информатика, статистика”. http://moodle/vsmaburdenko.ru	5
2.2 Анализ временных рядов.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			5

		решение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой		
3.1 Безопасность медицинских информационных систем.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<p>Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: -для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. -для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции</p>	<p>УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “ Информатика, медицинская информатика, статистика ”. http://moodle/vsmaburdenko.ru</p>	6
3.2 Правовое обеспечение медицинских информационных систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			6
3.3 Методы математического моделирования в медико- профилактическом деле. Отношения «хищник-жертва»	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			6
3.4 Методы математического моделирования в медико- профилактическом деле. Отношения «конкуренция и симбиоз»	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			6
3.5. Методы математического моделирования в медико- профилактическом	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			6

деле. Модели эпидемии.		(обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой	
3.6 Принципы создания и характеристика вероятностных диагностических систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		5
3.7. Принципы создания и характеристика систем “искусственного интеллекта”	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		5
3.8 Системы компьютерного мониторинга в экологии	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		5
3.9 Подготовка к экзаменационным тестам	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		5
ИТОГО			90

4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции								Общее количество компетенций (Σ)
		ОК 2	ОК 7	ОК 8	ОПК 2	ОПК 4	ОПК 5	ПК 15	ПК 21	
Раздел 1: Информатика	69									
Введение в информатику.	3	+	+				+		+	4
Текстовый процессор Microsoft Word.	3	+	+							2
Текстовый процессор Microsoft Word.	3	+	+	+			+			4
Табличный процессор Microsoft Excel.	3		+	+						2
Табличный процессор Microsoft Excel	3		+	+			+			3
Создание презентаций в Microsoft Power Point.	3		+				+			2

Создание презентаций в Microsoft Power Point.	3		+				+			2
Система управления базами данных Microsoft Access.	3			+			+			2
Система управления базами данных Microsoft Access.	3			+			+			2
Всемирная сеть Интернет.	3			+			+	+		3
Раздел 2: Статистика	65									
Элементы теории вероятностей	3				+				+	2
Элементы теории вероятностей.	3				+				+	2
Дискретные случайные величины.	3				+				+	2
Непрерывные случайные величины.	3		+	+	+					3
Выборочный метод.	3				+					1
Оценка параметров распределения.	3				+					1
Оценка параметров распределения.	3				+					1
Основы корреляционного анализа.	3				+					1
Основы регрессионного анализа.	3				+					1
Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	3				+					1
Проверка статистических гипотез методами непараметрической статистики.	3				+					1
Раздел 3: Медицинская информатика	100									
Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	3		+				+	+		3
Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	3		+				+			2
Реография. Коронарография.	3		+				+			2
Информационные системы отделений функциональной диагностики.	3		+				+			2
Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма.	3		+				+			2
Компьютерный мониторинг системы оперативного	3		+				+			2

контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.										
Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	3		+			+				2
Автоматизированное рабочее место врача.	3		+			+	+			3
Автоматизированное рабочее место врача.	3		+				+			2
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	3		+		+					2
Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	3		+					+		2
Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	3		+				+			2
Знакомство с современными симуляторами в виртуальной клинике ВГМУ.	3		+				+			2
Интернет в профессиональной деятельности врача.	3		+				+			2
Применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге.	3		+				+		+	3
Применение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	3				+		+		+	3
Моделирование эпидемического процесса.	3		+				+		+	3
Системы искусственного интеллекта в медико-биологических исследованиях.	3		+				+		+	3
ЭКЗАМЕН	36									
Итого:	252									

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (234 ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (78 ч), и 27 часов на экзамен. Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений. При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе решения ситуационных задач. В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций по теме модуля. На каждом этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации. По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Для формирования у обучающихся умения проводить анализ медико-биологических и фармацевтических данных самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя. Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при анализе медико-биологических и фармацевтических данных, и решении ситуационных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах, презентациях и др). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа. По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа студента способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Информатика, медицинская информатика, статистика», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты анализа медико-биологических данных; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды деятельности в процессе учебного модуля формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.

5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий (занятия в электронной форме, решение ситуационных задач и т.д.). Удель-

ный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5% аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1. лекции 2. практические занятия 3. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации) 4. электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE» 5. внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE»

Электронные занятия предусматривают размещение учебно-методических материалов с элементами обратной связи с преподавателем в дистанционной форме на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ - <http://moodle.vsmaburdenko.ru>.

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНК)
	учебная деловая игра	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
	компьютерное моделирование	СНК
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

а) вопросы и задания для самопроверки студентов представлены в СДО Moodle в модуле “Информатика, медицинская информатика, статистика”.

Информатика.

1. Перечислите существующие пакеты прикладных программ.
2. Назначение электронных таблиц.
3. Перечислите типы баз данных.
4. Укажите объекты базы данных.
5. Применение гистограмм и графиков.
6. Работа с автозаполнением.
7. Типы данных в Excel. Почему не работают формулы?
8. Преобразование типов данных текст в число.
9. Условные операторы Excel.
10. Сводные таблицы Excel.
11. Назначение таблиц Word.
12. Назначение таблиц Excel.
13. Назначение таблиц Access.
14. Создание форм по таблицам или запросам.
15. Отчеты в Access.
16. Способы сортировки данных в запросе.

Статистика.

1. Раскройте основные понятия теории вероятности.
2. Сформулируйте теоремы сложения, умножения вероятностей.
3. Напишите формулу полной вероятности, формулы Бернулли, Байеса. Что они выражают?
4. Дайте определение основным числовым характеристикам дискретных и непрерывных случайных величин, характеризующих биологические системы (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).
5. Опишите функцию распределения и плотность вероятности.
6. Приведите графики функции распределения и плотности вероятности нормального закона Гаусса.
7. Приведите особенности нормального распределения.
8. Что изучает математическая статистика?
9. Что понимается под генеральной совокупностью и выборкой?
10. Какие известны характеристики положения?
11. Какими свойствами должна обладать точечная оценка?
12. Как производится интервальная оценка?
13. Что понимается под доверительным интервалом и доверительной вероятностью?
14. Что понимается под статистической гипотезой?
15. Как осуществляется проверка гипотез с помощью критерия?
16. Для чего используется корреляционный анализ?
17. Какая основная задача регрессионного анализа?

Медицинская информатика.

1. Понятие о медицинской информатике.
2. Особенности медицинской информации.
3. Классификация медицинских информационных систем.
4. Задачи информационных медицинских систем.
5. АРМ врача.
6. Медицинские приборно-компьютерные системы классификация, и их назначение.
7. Особенности МРТ- мониторинговых систем.
8. Телемедицина – основные направления.
9. Компьютерные системы поддержки принятия врачебного решения.
10. Компьютерная история болезни, современное состояние проблемы.
11. Требования, предъявляемые к компьютерной истории болезни.
12. Методы контроля качества лабораторных исследований.
13. Современные виды техники замещения утраченных функций организма.
14. Системы искусственного интеллекта в моделировании медико- биологических процессов.

б) вопросы для экзамена:

Информатика. (ОК-2, ОК-8, ОК-7, ОПК-5, ПК-21)

1. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация?
2. Что изучает информатика? Определение информатики как науки, предмет изучения информатики.
3. Что такое вычислительная техника и вычислительная система?
4. Какие типы компьютеров выделяют в настоящее время?
5. Структура основной памяти компьютера?
6. Что мы называем программным обеспечением?
7. Классификация прикладного программного обеспечения?
8. Что входит в состав системного (базового) программного обеспечения?
9. Назначение ОС Windows.
10. Основные элементы окна Windows? Их назначение.
11. Операции с файлами.
12. Операции, выполняемые с помощью Проводника.
13. Перечислите стандартные приложения Windows.
14. В каком из стандартных приложений есть возможность создания графических изображений? Особенности и возможности этого приложения.
15. Форматирование и редактирование текстовых документов.
16. Перечислите способы перемещения по готовому документу. Какими способами можно осуществлять поиск в многостраничном документе?
17. Из каких элементов состоит панель редактора формул?
18. Расскажите о способах создания таблиц. Что такое Автоформат?
19. Как вводятся формулы? В чем заключается работа с функциями?
20. Как форматируются данные в ячейках? Что называется серией данных, категорией данных?
21. Как построить диаграмму или график в Excel? Как отредактировать диаграмму или график?
22. Из каких объектов может состоять БД MS Access?
23. Для каких целей используются формы? Какие существуют типы связей между таблицами? Каким образом устанавливаются связи между таблицами?
24. Для каких целей используются запросы в БД? Какие типы запросов позволяет выполнять MS Access? Какие преимущества по сравнению с обычным запросом на выборку предоставляет запрос с параметром?

25. На основе какого количества таблиц или запросов можно создать форму? Для каких целей используются отчеты? На основе какого количества таблиц или запросов можно создать отчет?
26. Глобальная сеть Интернет, важнейшая особенность, поисковые системы.

Статистика. (ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ПК-21)

1. Основные положения теории вероятности.
2. Теоремы сложения, умножения вероятностей.
3. Полная вероятность. Формула Байеса.
4. Закон Гаусса. Применение закона в медико-биологических исследованиях.
5. Понятие генеральной совокупности и выборки.
6. Точечная оценка генеральной совокупности.
7. Интервальная оценка генеральной совокупности.
8. Параметрические методы проверки гипотез
9. Непараметрические методы проверки гипотез.
10. Корреляционный анализ, применение.
11. Регрессионный анализ особенности, применение.

Медицинская информатика. (ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-15, ПК- 21)

1. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация?
2. Что изучает информатика? Определение информатики как науки, предмет изучения информатики.
3. Медицинская информатика: определение, предмет и объект изучения, основная цель медицинской информатики.
4. Что такое информатизация и каковы ее особенности в здравоохранении? Концепция информатизации здравоохранения.
5. Место медицинской информатики в здравоохранении.
6. Что такое медицинская информационная система?
7. Каковы основные задачи медицинских информационных систем?
8. Автоматизированное рабочее место врача: определение и назначение
9. Классификация АРМ в медицине и здравоохранении.
10. Общие требования к АРМ.
11. Техническое обеспечение АРМ врача, основные характеристики компонентов.
12. Программное обеспечение АРМ врача, характеристика компонентов.
13. Какие типы ИС относятся к системам уровня лечебно-профилактического учреждения? Их краткая характеристика.
14. Задачи и краткая характеристика информационных систем территориального уровня?
15. Информационные системы федерального уровня: назначение, краткая характеристика.
16. Характеристика медицинских информационных систем как базы управления здравоохранением в современных условиях.
17. Основные варианты структуры медицинских исследований. Характеристика поперечных и продольных исследований.
18. Характеристика проспективных и ретроспективных медицинских исследований.
19. Задачи медицинской статистики, понятие статистических закономерностей.
20. Этапы статистических исследований.
21. Основные статистические термины и показатели, используемые для представления результатов медико-биологических исследований.
22. Что такое диагностическая чувствительность, специфичность, эффективность лабораторного теста; методика расчета.
23. Классификация медицинских информационных систем.

24. Информационные системы поддержки принятия врачебного решения, их группы, назначение.
25. Характеристика информационно-справочных систем.
26. Характеристика консультативно-диагностических систем.
27. Экспертные системы: характеристика, назначение.
28. Характеристика медицинских приборно-компьютерных систем.
29. Автоматизированные системы профилактических осмотров населения, скрининговые системы.
30. Основные разновидности мониторинга физиологических показателей и их краткая характеристика.
31. Компьютерная история болезни: назначение, основные требования.
32. Понятие об «активности» компьютерной истории болезни.
33. Контроль качества лабораторных исследований. Варианты и принципы организации внутрилабораторного и межлабораторного контроля качества.
34. Глобальная компьютерная сеть Интернет: общие представления, принципы поиска информации, медицинские ресурсы, общие понятия об электронной почте.
35. Телемедицина: общие представления, цели, задачи, область применения.
36. Телеконсультации: значение, специализация, направленность.
37. Дистанционные формы обучения, теленаставничество, их значение в здравоохранении.
38. Телеконференции: общие представления об организации, формы, значение.
39. «Домашняя» телемедицина, основные направления ее развития.
40. Этапы планирования медицинского эксперимента.
41. Дать характеристику параметрических критериев. Случаи их применения.
42. Дать характеристику непараметрических критериев. Случаи их применения.
43. Актуальность многомерного анализа данных в биомедицинских исследованиях.

в) тестовые задания по разделам

представлены отдельным методическим блоком.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

Информатика.

1. Информатика: учебник. Кн. 1: Основы общей информатики. / Чернов В.И. [и др.] – М.: Дрофа, 2008г.
2. Информатика: учебник. Кн. 2: Основы медицинской информатики. / Чернов В.И. [и др.]. – М.: Дрофа 2009г.
3. Основы статистического анализа в медицине: Учебное пособие/ В.И. Чернов, И.Э. Есауленко, С.Н. Семенов, Н.П. Сереженко.- Воронеж, -2003.- 113 с.

Статистика.

1. В.И. Чернов.- Математика. Математическая статистика с основами высшей математики: учебник/ В.И. Чернов, И.Э. Есауленко, В.П. Омельченко, С.Н. Семенов. – Воронеж: ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», 2006. – 317с.

Медицинская информатика.

1. Медицинская информатика: учебное пособие/В.И.Чернов и др./.-Воронеж:Издательство ВГМА, 2007.-320 с.
2. Корбинский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика:/учебник для студентов мед.вузов/- М: изд.Академия 2007.-192 с.
3. Медицинская информатика: учебное пособие / В.И.Чернов [и др.]. – Воронеж: Издательство ВГУ, 2004. – 282 с.

б) дополнительная литература:

Информатика.

1. Информатика: Учебник. / Под ред. Н.В. Макаровой - М., 2011- 576 с .
2. Хай Г.А. Информатика для медиков: учебное пособие / Г.А Хай .]. – М.: Дрофа 2012г.
3. Могилев А.В. Практикум по информатике/ А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер.- М.,2001.- 608 с.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник/ В.А. Каймин.- М., 2001.- 272 с.
5. Информатика. Практикум: учебное пособие/ В.И. Чернов [и др.]. – Воронеж:ВГУ, 2006.- 285 с.
6. Дюк В.А. Обработка данных на ПК в примерах.-СПб:Питер, 1997.

Статистика.

1. Лобозкая Н.Л., Морозов Ю.В., Дунаев А.А. Высшая математика. – Минск: Высшая школа, 1987 – 319 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика- М.: Высш. шк., 1998.
3. Шипачев В.С. Высшая математика: Учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2001. – 479 с.
4. Кремер Н. Ш. Теория вероятности и математическая статистика- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002 - 543 с.

Медицинская информатика.

1. Гельман В.Я. Медицинская информатика: практикум. – СПб: Питер,2001. – 480с.
2. Гаспарян С.А., Пашкина Е.С. Страницы истории информатизации России.М: Москва, 2002.- 304 с.
3. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – М.: Медицина, 1978.
4. Герасевич В.А. Компьютер для врача.- 2-е изд.перераб.доп.-Спб БХВ-Петербург. 2004.-512 с.
5. Врач и информационные технологии, научно-практический журнал, ежемесячный.
6. Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика.- СПб:Питер, 1997
7. Дюк В.А.. Эммануэль В.Л. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях.-СПб: Питер, 2003.- 527 с.
8. Зарубина Т.В., Гаспарян С.А. Управление состоянием больных перитонитом с использованием новых информационных технологий. -М., 1999.
9. Информационные технологии и общество.- 2006: материалы форума/под ред. Т.В.Зарубиной.- М,2007.
10. Камаев И.А. Телемедицина: клинические, организационные, правовые, технологические, экономические аспекты: учебное пособие.-Н.Новгород,-2001.-98 с.

11. Кант В.И. Математические методы и моделирование в здравоохранении. - М. Медицина, 1987. - 224 с.
12. Кравченко НА., Поляков И.В. Научное обоснование методологии прогнозирования ресурсного обеспечения здравоохранения России (история и современность). - М.: Федеральный фонд ОМС, 1998. - 392 с.
13. Кудрина В.Г. Медицинская информатика. Учебное пособие. - М.: РМАПО, 1999 – 100с.
14. Мионов С.П. Практические вопросы телемедицины. М., -2002.
15. Нейлор К. Как построить экспертную систему. Пер. с англ.- М.: Энергоавтомиздат, 1991.
16. Омельченко В.П., Демидова А.А. Практикум по медицинской информатике. – Ростов-на-Дону, 2001. – 304 с.
17. Эльяков М.М. Медицинские информационные технологии. Каталог. Вып. 6, 2006-304.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информатика.

№	Наименование ПО	Краткая аннотация (назначение)
1.	Windows XP	Операционная система
2.	AVP	Антивирус лаборатории Касперского
3.	Microsoft Office Word 2007-2010	Текстовый редактор (обучение навыкам практической работы)
4.	Microsoft Office Excel 2007-2010	Электронные таблицы (обучение навыкам практической работы)
5.	Microsoft Office Access 2007-2010	База данных (обучение навыкам практической работы)
6.	Microsoft Power Point 2007-2010	Редактор презентаций (обучение навыкам практической работы)

Медицинская информатика.

№	Название	Описание	Назначение
1.	“MS Internet Explorer”	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	«Классификатор МКБ 10» (демо-версия) группа «BRAT».	Справочная система по МКБ – 10.	Система информационной поддержки врача при заполнении документации медицинской статистики.
3.	«RLS-DOS» фирма «Ремако»	Фармакологическая база данных.	Система информационной поддержки врачей различного профиля по вопросам фармакологии.

4.	"Valenta- demo" фирмы Neo Ltd, г. Санкт-Петербург.	АРМ врача функциональ- ной диагностики.	Программная оболочка для за- пуска приложений ЭКГ, ЭЭГ, РЭГ. Программа учета нагрузки врачей, загрузки используемого оборудования, ведения баз дан- ных.
----	--	--	---

Электронно-библиотечная система ["Консультант студента"](#), база данных ["Medline With Fulltext"](#), электронно-библиотечная система ["Айбукс"](#), электронно-библиотечная система ["БукАп"](#), электронно-библиотечная система издательства ["Лань"](#), справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов ["MedArt"](#)"

Контролирующие и обучающие программы:

Игровые обучающие программы:

“Скорая помощь”,

“Виртуальная операционная”.

г) методические разработки для студентов:

Информатика.

№	Тема методической разработки
1.	Основные объекты и приемы управления операционной системой Windows.
2.	Работа с приложениями Windows
3.	Общие принципы работы с текстовым редактором Ms Word
4.	Работа с текстом в редакторе Ms Word
5.	Общие принципы работы с Ms Excel
6.	Работа с формулами в Ms Excel
7.	Применение Ms Excel для статистических расчетов и математического моделирования.
8.	СУБД Microsoft ACCESS
9.	Интернет

Статистика.

№	Тема методической разработки
1	Основы теории вероятностей
2	Основы математической статистики
3	Проверка статистических гипотез
4	Корреляционный и регрессионный анализ
5	Непараметрические критерии в статистике

Медицинская информатика.

№	Тема методической разработки
1	Автоматизированное рабочее место врача специалиста.
2	Типовые задачи информатизации медицинского технологического и научно-медицинского процессов с применением медицинской статистики
3	Использование телекоммуникационного доступа в сети Интернет в профессиональной деятельности врача.
4	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электрокардиографическое и реографическое исследования.
6	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электроэнцефалографическое исследование. Комплексная оценка функционального состояния организма.
7	Мониторно-компьютерные системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.
8	Специализированное программное обеспечение АРМ врача стационара. Программное обеспечение контроля качества.

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	<p>Информатика, медицинская информатика, статистика</p>	<p>Лекционные аудитории: Аудитория 326 (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p>Компьютерный класс (комната 513): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p>Компьютерный класс (комната 518): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p>Компьютерный класс (комната 433): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж,</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> ▪ License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45 ▪ License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2 ▪ License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97 ▪ License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45, ▪ License – 45936953 от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1 ▪ License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3 ▪ License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15 ▪ License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100

		<p>ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p>Компьютерный класс (комната 426а): кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p>Помещения библиотеки ВГМУ: 2 читальных зала (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10); 1 зал электронных ресурсов находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10). Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http://lib://vrgmu.ru/ Электронно-библиотечная система: 1. "Консультант студента" (studmedlib.ru) 2. "Консультант врача" (www.gosmedlib.ru) 3. "Medline With Fulltext" (search.ebscohost.com)</p>	<p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>13 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008 ▪ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры. • Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> ▪ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14 ▪ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06 ▪ № лицензии: 1894-150618-104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02 ▪ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03 ▪ № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06 ▪ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03
--	--	---	---	--

		<p>4. "BookUp" (www.books-up.ru) 5. "Лань" (e.lanbook.com) Для обучения в ВГМУ используется система Moodle http://moodle.vsmaburdenko.ru/.</p>	<p>учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет. • Mind (система проведения вебинаров). Сайт https://www.imind.ru Номер лицевого счета 0000287005. • Период действия: с 23.10.17 по 23.10.18. Договор IMIND-RU20170926-002 от 26.09.2017 • Период действия: с 23.09.16 по 23.09.17. Договор IMIND-RU20160923-002 от 23.09.2016 • Период действия: с 03.09.15 по 23.09.16. Договор IMIND-RU20150828-001 от 03.09.2015 • Период действия: с 03.06.14 по 01.09.15. Договор IMIND-RU20140603-001 от 03.06.2014 • Bitrix (система управления сайтом университета http://vrngmu.ru и библиотеки http://lib.vrngmu.ru). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.
--	--	--	--	---

